



تشریح کامل سوالات مبحث شانزدهم مقررات ملی ساختمان تأسیسات بهداشتی

ویژه آزمون‌های نظام مهندسی

شامل پاسخ تشریحی سوالات:

آزمون‌های نظام مهندسی و کاردان‌های فنی
آزمون‌های کارشناسان رسمی دادگستری و
قوه قضائیه رشته تأسیسات ساختمان
درس دو واحد تأسیسات بهداشتی رشته مهندسی مکانیک



مؤلف:

دکتر رامین قاسمی اصل

عضو هیأت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران غرب



سرشناسه:	قاسمی اصل، رامین، ۱۳۴۳ - Ghasemiasl, Ramin
عنوان و نام پدیدآور:	تشریح کامل سوالات مبحث شانزدهم مقررات ملی ساختمان تاسیسات بهداشتی ویژه آزمون‌های نظام مهندسی شامل پاسخ تشریحی سوالات: آزمون‌های نظام مهندسی و کارکن‌های فنی ... / مؤلف رامین قاسمی‌اصل.
مشخصات نشر:	تهران: نوآور.
وضعیت ویراست:	ویراست ۵.
مشخصات ظاهری:	۳۰۸ ص.
شابک:	۹۷۸-۶۰۰-۱۶۸-۴۹۱-۳
وضعیت فهرست نویسی:	فیبا
یادداشت:	کتابنامه: ۳۰۷.
موضوع:	ساختمان‌سازی - صنعت و تجارت - قوانین و مقررات - ایران - Construction industry - Law and legislation - Iran
موضوع:	ساختمان‌سازی - صنعت و تجارت - قوانین و مقررات - ایران - آزمون‌ها و تمرین‌ها (عالی)
موضوع:	(Higher - Examinations, questions, etc. (Construction industry - Law and legislation - Iran
موضوع:	تاسیسات - طرح و ساختمان - آزمون‌ها و تمرین‌ها (عالی)
موضوع:	(Higher - Buildings - Mechanical equipment - Design and construction - Examinations, questions, etc. (Buildings - Mechanical equipment
موضوع:	ساختمان‌ها - جنبه‌های بهداشتی - بهداشت، مهندسی - ابزار و وسایل - Sanitary engineering - Equipment and supplies
موضوع:	۳۴۰۲KMH
رده بندی کنگره:	۳۴۳/۵۵۰۷۸۶۹
رده بندی دیویی:	۶۲۰۷۵۶۷
شماره کتابشناسی ملی:	

تشریح کامل سوالات مبحث شانزدهم مقررات ملی ساختمان تاسیسات بهداشتی



نشر نوآور

مؤلف: دکتر رامین قاسمی اصل

ناشر: نوآور

شمارگان: ۵۰۰ نسخه

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۱۶۸-۴۹۱-۳

مرکز پخش:

نوآور: تهران - خ انقلاب، خ فخررازی، خ شهدای ژاندارمری
نرسیده به خ دانشگاه ساختمان ایرانیان، پلاک ۵۸، طبقه اول،
واحد ۳ تلفن: ۹۲ - ۶۶۴۸۴۱۹۱ www.noavarpub.com

کلیه حقوق چاپ و نشر این کتاب مطابق با قانون حقوق مؤلفان و مصنفان مصوب سال ۱۳۴۸ برای ناشر محفوظ و منحصراً متعلق به نشر نوآور می‌باشد. لذا هر گونه استفاده از کل یا قسمتی از این کتاب (از قبیل هر نوع چاپ، فتوکپی، اسکن، عکس‌برداری، نشر الکترونیکی، هر نوع انتشار به صورت اینترنتی، سی دی، دی وی دی، فیلم فایل صوتی یا تصویری و غیره) بدون اجازه کتبی از نشر نوآور ممنوع بوده و شرعاً حرام است و متخلفین تحت پیگرد قانونی قرار می‌گیرند.

@Noavarpub



صفحه رسمی انتشارات نوآور در شبکه‌های اجتماعی

فهرست مطالب

پیشگفتار ۵

فصل اول / لوازم بهداشتی ۷

پاسخ کلیدی فصل اول ۱۷

پاسخ تشریحی فصل اول ۱۸

فصل دوم / توزیع آب مصرفی ساختمان ۳۱

پاسخ کلیدی فصل دوم ۸۱

پاسخ تشریحی فصل دوم ۸۵

فصل سوم / لوله‌کشی فاضلاب بهداشتی ساختمان ۱۴۷

پاسخ کلیدی فصل سوم ۱۷۲

پاسخ تشریحی فصل سوم ۱۷۴

فصل چهارم / لوله‌کشی هواکش فاضلاب ۲۰۸

پاسخ کلیدی فصل چهارم ۲۳۶

پاسخ تشریحی فصل چهارم ۲۳۸

فصل پنجم / لوله‌کشی آب باران ساختمان ۲۶۸

پاسخ کلیدی فصل پنجم ۲۷۵

پاسخ تشریحی فصل پنجم ۲۷۶

فصل ششم / آب خاکستری و تکیه‌گاه ۲۸۲

پاسخ کلیدی فصل ششم ۲۸۷

پاسخ تشریحی فصل ششم ۲۸۸



۲۹۴..... پیوست

۳۰۷..... منابع و مآخذ



پیشگفتار

برای تمرین، ممارست و آموزش مطالب تاسیسات بهداشتی ساختمان‌ها، ضروری است سوالات متداول در این زمینه مورد بررسی و تحلیل قرار گیرد. به این منظور از مجموعه سوالات آزمون ورود به حرفه مهندسان و ورود به حرفه کاردان‌های فنی کتاب حاضر تدوین شده است. سوالات این کتاب به صورت تستی چهار گزینه‌ای در حوزه مبحث شانزده مقررات ملی ساختمان بوده و تلاش به عمل آمده از سوالات تکراری و مشابه پرهیز شود. سوالات به صورت موضوعی بر مبنای فصل‌بندی مقررات ملی تقسیم‌بندی شده است در پایان هر فصل کلید پاسخ‌ها و هم‌چنین پاسخ‌نامه تشریحی مستند به بند قانونی آخرین ویرایش مبحث شانزده مقررات ملی ساختمان (چهارم) ارائه شده است. این کتاب، جلد دوم کتاب «شرح تفصیلی بر مبحث شانزده مقررات ملی ساختمان (تاسیسات بهداشتی)» است که توسط نویسنده جلد اول آن در سال ۱۳۹۸ توسط انتشارات نوآور به چاپ رسیده می‌باشد. توصیه می‌شود برای اطلاع از نکات فنی و اجرایی و روش حل مسائل، کتاب مذکور در ابتدا مورد مطالعه قرار گیرد. کتاب حاضر برای متقاضیان ورود به حرفه مهندسی تاسیسات مکانیکی، ورود به حرفه کاردان‌های فنی، کارشناسان رسمی دادگستری، تمرین درسی برای درس دو واحدی تاسیسات بهداشتی رشته کارشناسی مهندسی مکانیک و افراد شاغل در این حوزه می‌تواند مفید باشد.

ضمناً در پاسخنامه تشریحی شماره جداول، شکل‌ها و نمودارهایی که با عدد ۱۶ یا پ شروع شده اشاره به مرجع مقررات ملی ساختمان داشته و مابقی آن‌ها مربوط به شماره جداول، شکل‌ها و نمودارهای ارجاع شده به این کتاب است. در پیوست این کتاب جداول مورد نیاز با همان شماره ذکر شده در ویرایش چهارم مبحث شانزده مقررات ملی ساختمان برای دسترسی سریع آورده شده است. لازم است، از زحمات خانم مهندس زیبا آیتی برای مساعدت در ویراستاری کتاب تشکر فراوان شود.

رامین قاسمی اصل

@Noavarpub_com



صفحه رسمی انتشارات نوآور در اینستاگرام

نشر نوآور ضمن ارج نهادن و قدردانی از اعتماد شما به کتاب‌های این انتشارات، به استحضارتان می‌رساند که همکاران این انتشارات، اعم از مؤلفان و مترجمان و کارگروه‌های مختلف آماده‌سازی و نشر کتاب، تمامی سعی و همت خود را برای ارائه کتابی درخور و شایسته شما فرهیخته گرامی به‌کار بسته‌اند و تلاش کرده‌اند که اثری را ارائه نمایند که از حداقل‌های استاندارد یک کتاب خوب، هم از نظر محتوایی و غنای علمی و فرهنگی و هم از نظر کیفیت شکلی و ساختاری آن، برخوردار باشد.

با این وجود، علی‌رغم تمامی تلاش‌های این انتشارات برای ارائه اثری با کمترین اشکال، باز هم احتمال بروز ایراد و اشکال در کار وجود دارد و هیچ اثری را نمی‌توان الزاماً مبرراً از نقص و اشکال دانست. از سوی دیگر، این انتشارات بنابه تعهدات حرفه‌ای و اخلاقی خود و نیز بنابه اعتقاد راسخ به حقوق مسلم خوانندگان گرامی، سعی دارد از هر طریق ممکن، به‌ویژه از طریق فراخوان به خوانندگان گرامی، از هرگونه اشکال احتمالی کتاب‌های منتشره خود آگاه شده و آن‌ها را در چاپ‌ها و ویرایش‌های بعدی آن‌ها رفع نماید.

لذا در این راستا، از شما فرهیخته گرامی تقاضا داریم در صورتی که حین مطالعه کتاب، با غلط‌های محتوایی و املائی برخورد نمودید، لطفاً این موارد را در کتاب و یا برگه جداگانه‌ای یادداشت نمایید و به صورت عکس، به همراه ذکر نام و شماره تماس خود، از طریق منوی بالای سایت نوآور، قسمت پشتیبانی (تیکت) و یا اسکن کردن بارکد زیر به واحد علمی ارسال نمایید، تا این موارد بررسی شده و در چاپ‌ها و ویرایش‌های بعدی کتاب، اعمال و اصلاح گردد و باعث هرچه پربارتر شدن محتوای کتاب و ارتقاء سطح کیفی، شکلی و ساختاری آن گردد.

نشر نوآور، ضمن ابراز امتنان از این عمل متعهدانه و مسئولانه شما خواننده فرهیخته و گرانقدر، به منظور تقدیر و تشکر از این همدلی و همکاری علمی و فرهنگی، پس از بررسی کارشناسان نوآور، در صورتی که اصلاحات درست و بجا باشد، متناسب با میزان موارد ارسال شده، به رسم ادب و قدرشناسی، کد تخفیفی جهت خرید کتاب‌های نشر نوآور به شما ارائه می‌شود.

همچنین نشر نوآور و پدیدآورندگان کتاب، از هرگونه پیشنهادها، نظرات، انتقادات و راه‌کارهای شما عزیزان در راستای بهبود کتاب، و هرچه بهتر شدن سطح کیفی و علمی آن صمیمانه و مشتاقانه استقبال می‌نمایند.

در همین راستا از طریق پشتیبانی سایت (تیکت) با ما در ارتباط باشید.

QR Code Scan

دسترسی سریع به پشتیبانی (تیکت)

واحد علمی - گزارش اصلاحات



فصل اول

لوازم بهداشتی

- ۱- دست کم سطح مفید فضای نصب یک توالت شرقی با فلاش تانک چند مترمربع است؟
الف- ۱/۳۵ ب- ۰/۸۵ ج- ۱/۸۵ د- ۱
- ۲- در ساختمان‌های عمومی اندازه نامی دهانه خروجی کفشوی دست کم باید چند اینچ باشد؟
الف- ۳ ب- ۲ ۱/۲ ج- ۲ د- ۴
- ۳- کدام عبارت درباره فاصله محور دستشویی از سطح دیوار مجاور درست است؟
الف- دست کم فاصله محور دستشویی از روی سفت کاری دیوار مجاور باید ۴۰ سانتی متر باشد.
ب- دست کم فاصله محور دستشویی از روی سفت کاری دیوار مجاور باید ۴۵ سانتی متر باشد.
ج- دست کم فاصله محور دستشویی از روی نازک کاری دیوار مجاور باید ۴۰ سانتی متر باشد.
د- دست کم فاصله محور دستشویی از روی نازک کاری دیوار مجاور باید ۴۵ سانتی متر باشد.
- ۴- در یک ترمینال مسافری با ظرفیت ۱۰۰۰ نفر (۵۰ درصد زن و ۵۰ درصد مرد) چند توالت لازم است؟
الف - ۵ توالت مردانه و ۷ توالت زنانه ب - ۷ توالت مردانه و ۷ توالت زنانه
ج - ۵ توالت مردانه و ۵ توالت زنانه د - ۶ توالت مردانه و ۶ توالت زنانه
- ۵- مساحت اتاقک دوش دست کم چند مترمربع باید باشد؟
الف - ۱/۲ ب - ۰/۶ ج - ۱ د - ۰/۸
- ۶- برای یک مدرسه دخترانه با ۷۰۰ نفر محصل دست کم تعداد دستشویی و توالت مورد نیاز کدام است؟
الف- ۱۴ عدد توالت که دست کم یکی از آن‌ها مخصوص معلولین باشد و ۱۴ عدد دستشویی که دست کم یکی از آن‌ها مخصوص معلولین باشد.
ب- ۱۴ عدد توالت که دست کم دو تا از آن‌ها مخصوص معلولین باشد و ۱۴ عدد دستشویی که دست کم یکی از آن‌ها مخصوص معلولین باشد.
ج- ۱۴ عدد توالت که دست کم دو تا از آن‌ها مخصوص معلولین باشد و ۱۴ عدد دستشویی که دست کم دو تا از آن‌ها مخصوص معلولین باشد.
د- ۱۴ عدد توالت که دست کم یکی از آن‌ها مخصوص معلولین باشد و ۱۴ عدد دستشویی که دست کم دو تا از آن‌ها مخصوص معلولین باشد.



۷- در کارگاه ساختمانی ۹۰ نفر کار می‌کنند. دست‌کم چند توالت و چند دستشویی لازم است؟

الف- ۳ توالت و ۲ دستشویی

ب- ۳ توالت و ۳ دستشویی

ج- ۴ توالت و ۲ دستشویی

د- ۴ توالت و ۴ دستشویی

۸- برای یک مدرسه پسرانه با جمعیت ۳۵۰ نفر می‌خواهند از لگن سراسری به جای دستشویی استفاده کنند. دست‌کم طول لگن مورد نیاز چقدر است؟

الف- ۲ متر

ب- ۲/۵ متر

ج- ۳ متر

د- ۳/۵ متر

۹- کدام لوازم بهداشتی باید سرریز داشته باشد؟

الف- دستشویی / توالت شرقی / وان

ب- سینک آشپزخانه / توالت غربی / زیردوشی

ج- لوازمی که دهانه تخلیه فاضلاب آن قابل مسدود شدن باشد

د- هر سه مورد

۱۰- یک دستشویی به صورت لگن سراسری به طول ۲ متر دست‌کم چند دهانه تخلیه لازم دارد و اندازه هر دهانه تخلیه دست‌کم باید چقدر باشد؟

الف- ۱ دهانه تخلیه به اندازه ۶۵ میلی‌متر

ب- ۳ دهانه تخلیه هر کدام به اندازه ۴۰ میلی‌متر

ج- ۲ دهانه تخلیه هر کدام به اندازه ۵۰ میلی‌متر

د- ۴ دهانه تخلیه هر کدام به اندازه ۳۲ میلی‌متر

۱۱- یک ساختمان خوابگاه دانشجویی پسرانه که دارای ۷۰ اتاق سه نفره است دست‌کم باید دارای چند دوش باشد؟

الف- ۲۰

ب- ۲۷

ج- ۲۴

د- ۳۰

۱۲- در یک دبستان پسرانه با ۴۳۰ دانش‌آموز و ۴۰ نفر کادر اداری (اعم از معلمین و کارکنان دفتری) که ۳۰ درصد آنان خانم می‌باشند، در مجموع دست‌کم چند عدد توالت و دستشویی باید نصب شود؟ (سرویس بهداشتی کارکنان و دانش‌آموزان جدا می‌باشد).

الف- ۹ عدد توالت، ۷ عدد دستشویی

ب- ۱۰ عدد توالت، ۱۰ عدد دستشویی

ج- ۱۲ عدد توالت، ۱۲ عدد دستشویی

د- ۱۳ عدد توالت، ۱۳ عدد دستشویی

۱۳- کم‌ترین فاصله خالی در جلو کاسه توالت شرقی تا دیوار مقابل چقدر باید باشد؟

الف- ۲۰ سانتی‌متر

ب- ۳۰ سانتی‌متر

ج- ۵۰ سانتی‌متر

د- ۷۰ سانتی‌متر

۱۴- اندازه دهانه تخلیه آب دستشویی دست‌کم باید چند میلی‌متر باشد؟

الف- ۳۲

ب- ۲۵

ج- ۵۰

د- ۴۰

۱۵- دست‌کم سطح اتاقک دوش چند متر مربع است؟

الف- ۰/۵

ب- ۰/۶

ج- ۰/۸

د- ۱

۱۶- کم‌ترین فاصله بین محورهای تقارن یک دستشویی و یک توالت فرنگی که در کنار هم قرار گرفته‌اند چند سانتی‌متر است؟

- الف- ۶۸ ب- ۵۰ ج- ۷۶ د- ۴۵

۱۷- توالت شرقی باید در محلی نصب شود که دست‌کم فاصله‌های زیر باقی بماند:

- فاصله محور طولی توالت از دیوار مجاور

- فاصله محور طولی توالت از محور طولی لوازم بهداشتی دیگر

- فاصله جلو توالت از دیوار یا در مقابل آن

الف- ۴۵، ۹۰، ۵۰ سانتی‌متر ب- ۴۵، ۷۶، ۵۰ سانتی‌متر

ج- ۵۰، ۸۵، ۴۵ سانتی‌متر د- ۵۴، ۸۵، ۴۵ سانتی‌متر

۱۸- آن دسته از لوازم بهداشتی (مانند دستشویی و سینک) که ممکن است دهانه‌های خروج

فاضلاب آن‌ها با درپوش موقتی بسته شود، باید سرریز داشته باشد. محدودیت‌های نصب

سرریز در این قبیل لوازم بهداشتی چیست؟

الف- درپوش موقت باید از جنس لاستیکی باشد و به شیر دستشویی متصل شود. لوله تخلیه

سرریز باید به لوله تخلیه فاضلاب دستگاه، بعد از سیفون متصل شود.

ب- اگر در محل نصب دستشویی و سینک روی کف اتاق کفشوی باشد، دیگر درپوش موقت و

سرریز لازم نیست. در این حالت دست‌کم اندازه نامی کفشوی باید ۳ اینچ باشد.

ج- در صورت بسته‌بودن موقتی دهانه‌های خروجی فاضلاب، سطح آب در لگن دستگاه هرگز

نتواند از تراز سرریز بالاتر رود. لوله تخلیه سرریز باید به لوله تخلیه فاضلاب دستگاه، پیش از

سیفون متصل شود.

د- در صورت بسته‌بودن موقتی دهانه خروجی فاضلاب سطح آب در لگن دستگاه، هرگز نتواند

از ۴ سانتی‌متر پایین‌تر از لبه دستگاه بالاتر رود. لوله تخلیه سرریز باید به لوله تخلیه فاضلاب

دستگاه، بعد از سیفون متصل شود.

۱۹- دست‌کم تعداد توالت بر حسب تعداد استفاده‌کنندگان در خوابگاه عبارت است از:

الف- ۱ عدد برای ۲۵ نفر ب- ۱ عدد برای ۱۵ نفر

ج- ۱ عدد برای ۱۰ نفر د- ۱ عدد برای ۸ نفر

۲۰- دست‌کم ابعاد a و b برای اتاقک نصب توالت شرقی و دستشویی

مطابق شکل زیر به ترتیب چند سانتی‌متر است؟ (فاصله مرکز لوله

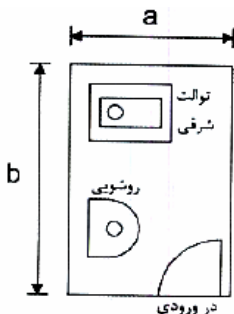
خروجی توالت تا لبه جلویی آن ۵۰ سانتی‌متر است.)

الف- ۱۶۵ و ۱۵۰

ب- ۱۵۶ و ۱۲۵

ج- ۱۵۰ و ۱۴۵

د- ۱۲۵ و ۱۶۵



۲۱- اندازه زانو یا فلنجی که خروجی فاضلاب توالت غربی را به لوله فاضلاب ساختمان متصل می‌کند کدام است؟

الف- 80×80 میلی‌متر

ب- 100×100 میلی‌متر

ج- 100×50 میلی‌متر

د- 100×80 میلی‌متر

۲۲- اندازه کفشوی واقع در فضای دستشویی‌های عمومی یک ساختمان اداری دست کم باید چند اینچ باشد؟

الف- ۲

ب- ۳

ج- $2 \frac{1}{2}$

د- ۴

۲۳- هدف از استفاده کردن از پایه برای دستشویی در سرویس‌های بهداشتی چیست؟

الف- پوشاندن روی لوله‌های فاضلاب و آب.

ب- تحمل بخشی از وزن دستشویی در حالت عادی.

ج- تحمل وزن دستشویی در زمان انجام تعمیرات.

د- گزینه‌های الف و ب صحیح است.

۲۴- در صورتی که برای دستشویی یک زندان با ۱۷۰ نفر زندانی مرد از یک لگن سراسری استفاده شود دست کم طول لگن چند متر باید باشد؟

الف- $2/5$

ب- ۳

ج- $3/5$

د- ۴

۲۵- ساختمانی دارای یک اتاق سرویس

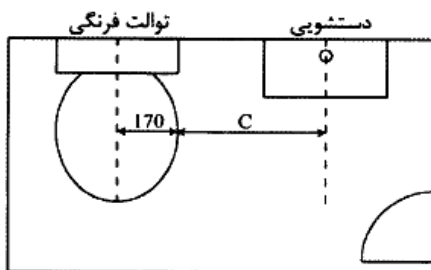
بهداشتی شامل توالت غربی و دستشویی

است که مطابق شکل زیر نصب شده اند.

دست کم فاصله C بر حسب میلی‌متر چقدر

باید باشد؟ (ابعاد روی شکل بر حسب

میلی‌متر است.)



الف- ۴۵۰

ب- ۵۹۰

ج- ۷۶۰

د- ۹۰۰

۲۶- دست کم مساحت آزاد در جلوی دستشویی مخصوص معلولان چند مترمربع باید باشد؟

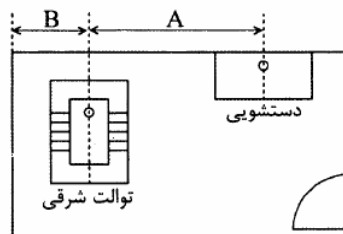
الف- $0/93$

ب- $1/5$

ج- $0/75$

د- $0/5$

۲۷- در شکل زیر دست کم فواصل A و B به ترتیب چند سانتی‌متر است؟



د- ۷۶ و ۶۰

ج- ۴۵ و ۵۰

ب- ۴۵ و ۴۵

الف- ۷۶ و ۴۵

۲۸- دست کم عمق و عرض فضای آزاد در جلوی دستشویی مخصوص معلولین به ترتیب باید چند سانتی متر باشد؟

الف- ۵۰ و ۴۵ ب- ۵۰ و ۷۶ ج- ۱۲۲ و ۴۵ د- ۱۲۲ و ۷۶

۲۹- دست بالای فاصله مجاز افقی و قائم بین محل کار تا لوازم بهداشتی (توالت و دستشویی) چقدر است؟

الف- در فروشگاه‌های بزرگ و رستوران و باشگاه، افقی ۵۰ متر و در سایر کاربری‌ها ۱۵۰ متر، فاصله قائم همه جا برابر ارتفاع یک طبقه

ب- افقی ۱۵۰ متر و قائم برابر ارتفاع یک طبقه به جز در فروشگاه‌های بزرگ که فاصله ی افقی نباید بیش از ۹۰ متر باشد

ج- افقی ۱۵۰ متر و قائم برابر ارتفاع دو طبقه (بالا یا پایین)

د- افقی ۹۰ متر و قائم برابر ارتفاع یک طبقه

۳۰- برای یک تالار پذیرایی با ظرفیت ۵۰۰ نفر مهمان (۲۵۰ نفر مرد و ۲۵۰ نفر زن) دست کم لوازم بهداشتی مورد نیاز برای مهمانان کدام است؟

الف- ۳ دستشویی مردانه، ۳ دستشویی زنانه، ۳ توالت مردانه، ۳ توالت زنانه

ب- ۲ دستشویی مردانه، ۲ دستشویی زنانه، ۳ توالت مردانه، ۳ توالت زنانه

ج- ۲ دستشویی مردانه، ۲ دستشویی زنانه، ۴ توالت مردانه، ۴ توالت زنانه

د- ۲ دستشویی مردانه، ۲ دستشویی زنانه، ۲ توالت مردانه، ۲ توالت زنانه

۳۱- در یک ساختمان تولید مواد شیمیایی که ۴۴ نفر فعال هستند دست کم تعداد دوش چقدر است؟

الف- یک دوش معمولی و یک دوش اضطراری ب- دو دوش معمولی و یک دوش اضطراری

ج- یک دوش معمولی د- دو دوش اضطراری

۳۲- دست کم فاصله محور لوله تخلیه توالت شرقی تا دیوار پشت توالت چند میلی متر باید باشد؟

الف- ۲۰۰ ب- ۳۰۰ ج- ۲۵۰ د- ۴۰۰

۳۳- ساختمان یک خوابگاه دانشجویی که دارای ۳۰ اتاق ۳ نفره و ۲۵ اتاق ۴ نفره است دست کم باید چند دوش و چند توالت داشته باشد؟

الف- ۱۹ دوش و ۲۳ توالت ب- ۲۶ دوش و ۲۷ توالت

ج- ۲۴ دوش و ۱۹ توالت د- ۱۹ دوش و ۱۹ توالت

۳۴- در اجرای اتاقک دوش دیواره‌های اطراف اتاقک دست کم باید تا چه ارتفاعی عایق کاری رطوبتی شود؟

الف- ۱/۵ متر ب- ۱ متر

ج- ۱/۸ متر د- ۱/۲ متر